Änderungen vorbehalten!
SUBJECT TO ALTERATIONS!
Freiburg 11/090561

FM Tuner

Filter-Anschlüsse (von unten) IF-TRANSF. CONNECTIONS (from below)

Fernsteuerbuchse (v. der Lötseite) REMOTE CONTROL JACK (seen from the soldering side)

S3 S3" S3' Ferrit-Antennen-Schalter FERRIT-ANTENNA-SWITCH

Röhren-Fassungen (von unten) TUBE SOCKETS (from below)

Meß-Buchse (von oben) TEST SOCKET (from above)

1/10W 1/4W 1/2W 1W 2W 4W 5W

ZF/IF: AM 460kHz FM 10,7MHz

Gleichspannungsmessung mit Voltmeter Ri ≧ 20kΩ/V
D.C. VOLTAGE TEST WITH VOLTMETER Ri≧ 20kΩ/V

S6 gekoppelt mit S10 COUPLED WITH S10

Anschlüsse zur Fernsteuerung CONNECTIONS FOR REMOTE CONTROL

EC92 Rö.201 EC92 Rö.202 Filter I IF-TRANSF. I

ECH81 Rö.1 EF89 Rö.2 Filter II IF-TRANSF. II Filter III IF-TRANSF. III EBF89 Rö.3 EM84 Rö.4 Filter IV IF-TRANSF. IV EABC80 Rö.5 ECL80 Rö.6 Filter V IF-TRANSF. V EF86 Rö.7 EF86 Rö.8 EBC91 Rö.9 EL84 Rö.10 EL84 Rö.11

Ferrit-Antenne FERRIT-ANTENNA

Endlagenschalter LIMIT SWITCHES

Steuerschalter CONTROL SWITCH

Steuermotor CONTROL MOTOR

Lautstärke-Motor VOLUME MOTOR

Fernsteuerteil REMOTE CONTROL

Tr.1 Tr.2 Tr.3 Tr.4 Dr.1

Lsp.1 Lsp.2 Lsp.3 Lsp.4 Lsp.5

Stereo-Zusatz-Lsp. (links) ADDITIONAL LOUDSPEAKER FOR LEFT STEREO-CHANNEL

Stereo-Zusatz-Lsp. (rechts) ADDITIONAL LOUDSPEAKER FOR RIGHT STEREO-CHANNEL

Drucktastenaggregat KEY ASSEMBLY

Ein-Aus
Automatic
87...100MHz U
5,9...18,9MHz K
508...1650kHz M
140...360kHz L
Stereo-Mono
Sprache-Musik

H3 H4 H1 U7...U9 U4...U6 K4...K6 K1...K3 M4...M6 M1...M3 L4...L6 L1...L3 T4...T6 T1...T3 St5 St3 St4 St1 St6 St5 St4 St2

a = Arbeitskontakt/OPERATING CONTAT
r = Ruhekontakt/NON-OPERATING CONACT

Sicherungen/FUSES:
1 = T 1,25A 110V, 125V, 150V
2 = T 0,6 A 220V

zugeh. Kontakte CORESPONDING CONTACTS S_{B2}, S_{B3}, S_{B4}

Netz 50Hz MAINS 50 CPS max. 120W

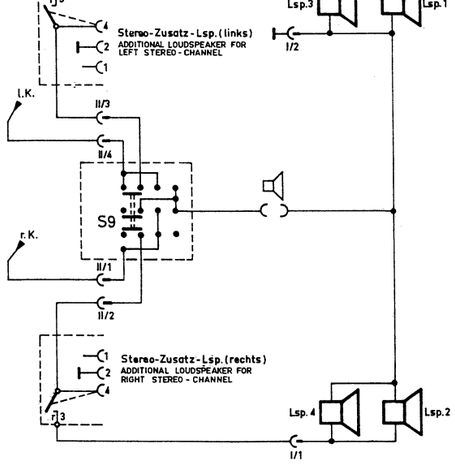
Tastenlampen 8,5V/0,15A

Mono Stereo

Sprache Musik

Netz MAINS

Suchl. Schnell Mod.



SABA

Freiburg Vollautomatic 11

- Stereo -

SABA-SERVICE-ORGANISATION

Abgleichanleitung für SABA Freiburg Vollautomatic 11 Stereo

Abgleich des AM-Teiles

a) Automatische Schwundregelung durch Anlegen einer niederohmigen Spannungsquelle (z. B. Taschenlampen-Batterie) von ca. 4,5 Volt an die Meßbuchsen R (-) und Y (+) ausschalten.
b) Lautsprecher und NF-Voltmeter an die Ausgangsbuchsen anschließen.
c) Höhenregler auf Linksanschlag stellen.

ZF-Abgleich 460 kHz

a) Drucktaste M und „Automatic aus" drükken.
b) Meßsender (460 kHz, 30 % ampl. mod.) über 10 nF an das Steuergitter der ECH 81 legen.

Achtung! Durch Linksdrehen der Kopplungsschraube wird die Kopplung der Filter verkleinert, durch Rechtsdrehen vergrößert.

Filter IV

1) Kopplung mit K 604/6 unterkritisch einstellen.
2) Beide Kreise mit L 604 und L 606 auf Maximum abgleichen.
3) Erforderlichenfalls 1) und 2) wiederholen.
4) Kopplung mit K 604/6 kritisch einstellen (max. Ausgangsspannung). Danach soweit unterkritisch koppeln, daß die Ausgangsspannung um 20 % fällt.

Filter III

1) Kopplung mit K 503/5 unterkritisch einstellen.
2) Beide Kreise mit L 503 und L 505 auf Maximum abgleichen.
3) Erforderlichenfalls 1) und 2) wiederholen.
4) Kopplung mit K 503/5 kritisch einstellen (max. Ausgangsspannung). Danach soweit unterkritisch koppeln, daß die Ausgangsspannung um 20 % fällt.

Filter II

1) Kopplung mit K 403/4 unterkritisch einstellen.
2) Beide Kreise mit L 403 und L 404 auf Maximum abgleichen.
3) Erforderlichenfalls 1) und 2) wiederholen.
4) Kopplung mit K 403/4 kritisch einstellen (max. Ausgangsspannung). Danach soweit überkritisch koppeln, daß die Ausgangsspannung um 30 % fällt.

Steuerfilter 460 kHz

a) Automatic einschalten.
b) Mikroampere-Meter mit Nullpunkt in der Mitte an die Meßbuchsen M und Y anschließen.
c) Voltmeter (Ri ≧ 500 kOhm, 30-Volt-Bereich) an die Meßbuchsen P und Y anschließen.
d) Abgleich bei ca. 12 V an P-Y vornehmen.
1) Die Kopplungsschraube K 705/7 ist vorabgeglichen und festgelegt. **Nicht nachstellen!**
2) Primärkreis mit L 705 auf Maximum am Voltmeter abgleichen.
3) Sekundärkreis mit L707 auf Nulldurchlauf am Mikroampere-Meter abgleichen.
4) Erforderlichenfalls 2) und 3) wiederholen.

Achtung! Bei richtigem Abgleich des Steuerfilters muß der Steuermotor jetzt stillstehen. Verstimmt man den Meßsender um einige kHz nach Plus oder Minus, so muß der Skalenzeiger entsprechend nach rechts oder links laufen. Außerdem soll bei gleich großer Verstimmung nach Plus oder Minus der Ausschlag des Mikroampere-Meters etwa gleich groß sein. (Symmetrie des Steuerdiskriminators).

ZF-Sperre 460 kHz

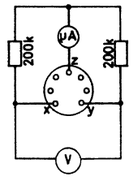
1) Meßsender über künstliche Antenne (200 pF und 400 Ohm in Serie) an Antennen-Buchse legen.
2) Drucktaste L drücken. Ferrit-Antenne auf Anschlag drehen (ausschalten).
3) ZF-Sperre mit L 1 auf Minimum abgleichen.

Oszillator- und Vorkreisabgleich

Kontrolle: Zeigerrechtsanschlag muß mit der Skalenendmarke übereinstimmen; dabei muß der Rotor des Drehkos bündig im Stator stehen. Meßsender über künstliche Antenne an Antennen-Buchse legen.

1a) Drucktaste K drücken. Bei 7,2 MHz L 11 (Osz.) und L 2 (Vorkr.) auf Maximum abgleichen.
1b) Bei 15,2 MHz C 16 (Osz.) und C 5 (Vorkr.) auf Maximum abgleichen.
1c) Erforderlichenfalls 1a) und 1b) wiederholen.
2a) Ferrit-Antenne einschalten und Meßsender mittels eines Ferritstabes oder einer Spule lose auf die Ferrit-Antenne koppeln. Drucktaste M drücken. Bei 570 kHz L 13 (Osz.) und L 4 (Vorkr.) auf Maximum abgleichen.
2b) Bei 1520 kHz C 17 (Osz.) und C 6 (Vorkr.) auf Maximum abgleichen.
2c) Erforderlichenfalls 2a) und 2b) wiederholen.
2d) Ferrit-Antenne ausschalten und Meßsender über künstliche Antenne an Antennen-Buchse legen. Bei 570 kHz Ferritantennen-Ersatzspule L 9 auf Maximum abgleichen.
3a) Drucktaste L drücken. Bei 190 kHz L 14 (Osz.) und L 6 (Vorkr.) auf Maximum abgleichen.
3b) Bei 300 kHz C 18 (Osz.) und C 8 (Vorkr.) auf Maximum abgleichen.
3c) Erforderlichenfalls 3a) und 3b) wiederholen.

Abgleich des FM-Teiles



a) Drucktaste UK und „Automatic aus" drücken.
b) Voltmeter (Ri ≧ 500 kOhm, 10-Volt-Bereich) an die Meßbuchsen X und Y anschließen.
c) Mikroampere-Meter mit Nullpunkt in der Mitte an die Meßbuchsen X, Y und Z, gemäß Schaltskizze, anschließen.

ZF-Abgleich 10,7 MHz

Meßsender (10,7 MHz, unmoduliert, Ausgangskabel abgeschlossen) über 1 nF an das kalte Ende von C 205 und Masse legen. C 205 soweit verstimmen, daß die Rauschspannung am Voltmeter verschwindet. (Empfänger soll dabei auf 92 MHz stehen.)

Filter IV (Ratiofilter)

1) Mit K 601/3 Filter entkoppeln.
2) Primärkreis mit L 601 auf Maximum am Voltmeter abgleichen.
3) Sekundärkreis mit L 603 auf Nulldurchlauf am Mikroampere-Meter abgleichen.

Filter III

1) Kopplung mit K 501/2 unterkritisch einstellen.
2) Beide Kreise mit L 501 und L 502 auf Maximum am Voltmeter abgleichen.
3) Erforderlichenfalls 1) und 2) wiederholen.
4) Kopplung mit K 501/2 kritisch einstellen (max. Spannung am Voltmeter).

Filter II

1) Kopplung mit K 401/2 unterkritisch einstellen.
2) Beide Kreise mit L 401 und L 402 auf Maximum am Voltmeter abgleichen.
3) Erforderlichenfalls 1) und 2) wiederholen.
4) Kopplung mit K 401/2 kritisch einstellen (max. Spannung am Voltmeter).

Filter I

1) Kopplung mit K 206/7 unterkritisch einstellen.
2) Beide Kreise mit L 206 und L 207 auf Maximum am Voltmeter abgleichen.
3) Erforderlichenfalls 1) und 2) wiederholen.
4) Kopplung mit K 206/7 kritisch einstellen (max. Spannung am Voltmeter).

Filter IV (Ratiofilter)

Meßsender jetzt 30 % amplitudenmodulieren.

1) Kopplung mit K 601/3 soweit anziehen, bis die NF-Spannung an den Ausgangsbuchsen ein Minimum erreicht. Die Spannung an den Meßbuchsen X-Y soll dabei etwa 10 Volt betragen.
2) Primärkreis mit L 601 auf Maximum am Voltmeter nachgleichen.
3) Sekundärkreis mit L 603 auf Nulldurchlauf am Mikroampere-Meter nachgleichen.
4) Erforderlichenfalls 1) bis 3) wiederholen.

Steuerfilter 10,7 MHz

a) Automatic einschalten.
b) Mikroampere-Meter mit Nullpunkt in der Mitte an die Meßbuchsen M und Y anschließen.
c) Voltmeter (Ri ≧ 500 kOhm, 30-Volt-Bereich) an die Meßbuchsen P und Y anschließen.
d) Abgleich bei ca. 30 Volt an P-Y vornehmen.
1) Die Kopplungsschraube K 701/3 ist vorabgeglichen und festgelegt. **Nicht nachstellen!**
2) Primärkreis mit L 701 auf Maximum am Voltmeter abgleichen.
3) Sekundärkreis mit L 703 auf Nulldurchlauf am Mikroampere-Meter abgleichen.
4) Erforderlichenfalls 2) und 3) wiederholen.

Achtung! Die Prüfung der Automatic erfolgt wie unter **Steuerfilterabgleich AM** beschrieben.

Abgleich des FM-Tuners

UKW-Meßsender an Dipolbuchsen legen.

1a) Bei 88 MHz C 206 (Osz.) und C 205 (Anodenkreis) auf Maximum abgleichen.
1b) Bei 98 MHz L 204 (Osz.) und L 203 (Anodenkreis) auf Maximum abgleichen (L 204 durch Verstellen des Abstimmhebels, L 203 durch Kernverstellung).
2) Bei 92 MHz L 202 auf Maximum abgleichen (durch Kernverstellung).
3a) Anodenspannung der HF-Stufe abschalten (Draht von 2 ablöten). Eingangsspannung auf ca. 0,5 mV erhöhen.
3b) Neutralisation mit C 204 auf Minimum abgleichen.
3c) Anodenspannung der HF-Stufe wieder einschalten (Draht an 2 löten).
4) Zum genauen Abgleich 1) und 2) wiederholen.

NF-Teil

Einstellen des Entbrummpotentiometers P 5.

1) Lautstärkeregler an Linksanschlag drehen.
2) P 5 auf minimale Brummspannung an den Ausgangsbuchsen einstellen.

Nachabgleich des Steuerfilters

Bei geringfügiger Verstimmung des Steuerfilters (Skalenanzeiger steht links oder rechts neben dem Sender), kann ohne technische Hilfsmittel ein Nachabgleich leicht vorgenommen werden:

1) Betreffenden Wellenbereich einschalten.
2) Mit eingeschalteter Automatic auf starken Sender einstellen.
3) Mittels Schraubenzieher L 707 (für Kurz-, Mittel- und Langwelle) oder L 703 (für UKW) vorsichtig drehen, bis die Leuchtbänder des Magischen Bandes ihre größte Ausdehnung erreicht haben. Damit wird wieder für alle Sender die richtige Abstimmung erreicht.

Alignment Instructions for SABA Freiburg Vollautomatic 11 Stereo

AM Alignment

a) Eliminate AVC by applying about 4.5 volts from a low-resistance battery to test points R (–) and Y (+).
b) Connect loudspeaker and output-meter to the output terminals.
c) Turn treble control to left stop.

460 kc IF Alignment

a) Press key M and Automatic Off.
b) Connect a signal generator (460 kc, 30 % ampl. mod.) through a 0.01 mF. capacitor to the control grid of the mixer tube ECH 81.

Attention! The coupling of the IF transformers decreases by turning the screw counter-clockwise and increases by turning clockwise.

IF Transformer IV

1) Adjust coupling subcritical with K 604/6.
2) Adjust both circuits with L 604 and L 606 to max.
3) If necessary repeat 1) and 2).
4) Adjust coupling critical with K 604/6 (max. output). Then couple subcritical until the voltage drops by 20 %.

IF Transformer III

1) Adjust coupling subcritical with K 503/5.
2) Adjust both circuits with L 503 and L 505 to max.
3) If necessary repeat 1) and 2).
4) Adjust coupling critical with K 503/5 (max. output). Then couple subcritical until the voltage drops by 20 %.

IF Transformer II

1) Adjust coupling subcritical with K 403/4.
2) Adjust both circuits with L 403 and L 404 to max.
3) If necessary repeat 1) and 2).
4) Adjust coupling critical with K 403/4 (max. output). Then couple supercritical until the voltage drops by 30 %.

Control Transformer 460 kc

a) Switch on Automatic.
b) Connect zero-centre microammeter to test points M and Y.
c) Connect DC voltmeter (Ri ≧ 0.5 megohm, 30 volts full scale reading) to test points P and Y.
d) Untertake the alignment at about 12 volts between P and Y.
1) The coupling screw K 705/7 is pre-aligned and set. **Do not adjust!**
2) Adjust primary circuit with L 705 to max. at voltmeter.
3) Adjust secondary circuit with L 707 to zero at microammeter.
4) If necessary repeat 2) and 3).

Attention! If the control transformer is properly aligned, the control motor must stand still. If now the signal generator is detuned a few kc plus or minus, the pointer must run to the right or left. Besides the scale reading of the microammeter should be same but opposite if the detuning has the same amount to each side.

IF Trap 460 kc

1) Connect signal generator through dummy antenna (200 mmf. and 400 ohms in series) to antenna socket.
2) Press key L. Switch off ferrite antenna (turn to left or right stop).
3) Adjust IF trap with L 1 to min.

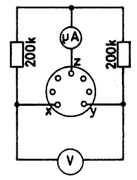
Alignment of Oscillator and Preselection

Check: with pointer stop on right, pointer must be at corresponding point on the dial. The rotor of the variable capacitor must fit flush in the stator.

Connect signal generator through dummy antenna to antenna socket.

1a) Press key K. At 7.2 Mc adjust L 11 (osc.) and L 2 (ant.) to max.
1b) At 15.2 Mc adjust C 16 (osc.) and C 5 (ant.) to max.
1c) If necessary repeat 1 a) and 1 b).
2a) Switch on ferrite antenna. Couple signal generator loosely to ferrite antenna by means of a ferrite rod or a coil. Press key M. At 570 kc adjust L 13 (osc.) and L 4 (ant.) to max.
2b) At 1520 kc adjust C 17 (osc.) and C 6 (ant.) to max.
2c) If necessary repeat 2 a) and 2b).
2d) Switch off ferrite antenna. Connect signal generator through dummy antenna to antenna socket. At 570 kc adjust L 9 to max.
3a) Press key L. At 190 kc adjust L 14 (osc.) and L 6 (ant.) to max.
3b) At 300 kc adjust C 18 (osc.) and C 8 (ant.) to max.
3c) If necessary repeat 3 a) and 3b).

FM Alignment



a) Press key UK and Automatic Off.
b) Connect a voltmeter (Ri ≧ 0.5 megohm, 10 volts full scale reading) to test points X and Y.
c) Connect zero-centre microammeter to test points X, Y and Z.

IF Alignment 10.7 Mc

Connect signal generator (10.7 Mc, unmodulated, outpout cable matched) through 1000 mmf. to low side of C 205 and chassis.

Detune C 205 until the noise voltage disappears at the voltmeter (For this set receiver to 92 Mc).

IF Transformer IV (Ratio-Detector)

1) Adjust coupling subcritical with K 601/3.
2) Adjust primary circuit with L 601 to max. at voltmeter.
3) Adjust secondary circuit with L 603 to zero at microammeter.

IF Transformer III

1) Adjust coupling subcritical with K 501/2.
2) Adjust both circuits with L 501 and L 502 to max. at voltmeter.
3) If necessary repeat 1) and 2).
4) Adjust coupling critical with K 501/2 (max. at voltmeter).

IF Transformer II

1) Adjust coupling subcritical with K 401/2.
2) Adjust both circuits with L 401 and L 402 **to max. at voltmeter.**
3) If necessary repeat 1) and 2).
4) Adjust coupling critical with K 401/2 (max. at voltmeter).

IF Transformer I

1) Adjust coupling subcritical with K 206/7.
2) Adjust both circuits with L 206 and L 207 to max. at voltmeter.
3) If necessary repeat 1) and 2).
4) Adjust coupling critical with K 206/7 (max. at voltmeter).

IF Transformer IV (Ratio-Detector)

Signal generator must now be 30 % ampl. mod.

1) Tighten coupling with K 601/3 until the audio voltage at the output reaches its min. The voltage between test points X and Y should be about 10 volts.
2) Correct adjustment of primary circuit with L 601 to max. at voltmeter.
3) Correct adjustment of secondary circuit with L 603 to zero at microammeter.
4) If necessary repeat 1) to 3).

Control Transformer 10.7 Mc

a) Switch on Automatic.
b) Connect zero-centre microammeter to test points M and Y.
c) Connect voltmeter (Ri ≧ 0.5 megohm, 30 volts full scale reading) to test points P and Y.
d) Align at about 30 volts at P-Y.
1) The coupling screw K 701/3 is pre-aligned and set. **Do not adjust!**
2) Adjust primary circuit with L 701 to max. **at voltmeter.**
3) Adjust secondary circuit with L 703 to zero at microammeter.
4) If necessary repeat 1) to 3).

Attention! For checking the automatic see alignment of **control transformer 460 kc.**

Alignment of the FM Tuner

Connect VHF signal generator to dipole sockets.

1a) At 88 Mc adjust C 206 (osc.) and C 205 (r.f.) to max.
1b) At 98 Mc adjust L 204 (osc.) and L 203 (r. f.) to max. (L 204 by shifting the tuning rod, L 203 by shifting the core).
2) At 92 Mc adjust L 202 to max. (by shifting the core).
3a) Cut off plate voltage of r. f. ampl. (unsolder wire from 2). Increase input voltage to about 0.5 milli-**volt.**
3b) Adjust neutralisation with C 204 to min.
3c) Re-solder wire to 2.
4) For exact alignment repeat 1) and 2).

AF Section

Adjusting the hum suppression.

1) Turn volume control to left stop.
2) Adjust P 5 to min. hum voltage at the output.

Re-Alignment of Control Transformer

If the control transformer became slightly detuned (pointer to the left or right of station), the transformer can easily be realigned without any technical gear:

1) Switch on corresponding wave range.
2) Tune to a strong station with Automatic on.
3) Take a screw driver and turn carefully L 707 (for short, medium and long wave) or L 703 (for FM) until pointer is exactly on station (shown by magic eye).